

そうけんくんでは、日本食品標準成分表のデータを使用しています。
 現在、掲載されているデータは2020年版(八訂)です。主要項目は食表基の別表第9に従った分析方法で出された数値を使用しています。
 日本食品標準成分表は2000年の五訂成分表以降、5年おきに策定されており、2015年版の公表後においては、利用者の便宜を考え、食品の成分に関する情報を速やかに公開する観点から、2016年以降改訂版公表までの各年にその時点で食品成分表への掲載を決定した食品について、追加あるいはそれを補完する食品成分表として「追補」を公表しています。
 2020年版(八訂)は5年ぶりの全面改訂版で、その特徴としては
 ①七訂および追補等で新たに掲載または成分値を変更した食品の成分値をすべて反映するとともに、食品成分表2015年版において、他の食品からの計算等により成分値を推計していた食品の成分値について、七訂追補等での原材料となる食品成分値の変更等を踏まえ変更を行い、全体の整合を図った。
 ②食品成分表2015年版以降の主要な一般成分に対する組成に基づく成分値の充実を踏まえ、これまで食品ごとに修正Atwater係数等の種々のエネルギー換算係数を乗じて算出していたエネルギーについて、FAO/INFOODSが推奨する素衛生分を用いる計算方法を導入して、エネルギー値の科学的推計の改善を図った。
 ③調理後の食品に対する栄養推計の一助とするため、調理の概要と質量変化の記録及び18群に収載する調理済み食品の成分値等の情報の充実を図った。
 なお、タンパク質、脂質及び炭水化物(利用可能炭水化物、糖アルコール、食物繊維、有機酸)の組成については別冊として、日本食品標準成分表2020年版(八訂)アミノ酸成分表編、同脂肪酸成分表編、及び同炭水化物成分表編の3冊を同時に作成されています。

エネルギー

算出法：修正アトウォーター法
 計算式は

$$\text{エネルギー (kcal)} = \text{たんぱく質} \times 4 + \text{脂質} \times 9 + \text{炭水化物} \times 4$$
 とを基本として、加工品以外は生鮮素材により係数の変化があります。
 データは、2020年版(八訂)の本表の後方に収載されています。
 理由としては、2020年版ではこれまでの主要な一般成分に対する組成に基づく成分値の充実を踏まえ、これまで食品毎に修正Atwater係数等の種々のエネルギー換算係数を乗じて算出していたエネルギーについて、FAO/INFOODSが推奨する方法である組成成分を用いる計算方法を導入して、エネルギー値の科学的推計の改善を図っています。
 この改訂の結果、食品成分表2020年版と同2015年版のエネルギーは同一食品であっても異なる数値となることから、食品成分表2020年版収載食品を対象として、2020年版の方法と2015年版の方法の双方で算出したエネルギーについての比較表を作成されています。なお、このデータの計算には、食品成分表2020年版収載のため素材食品の成分値の変更等を反映した成分値を用いているため、食品成分表2015年版等において既出の値と一致しない場合があります。
 また、2015年版のエネルギー換算係数(たんぱく質、脂質及び炭水化物に対するもの)は、科学技術庁「日本食品成分表の改訂に関する調査」に基づくエネルギー換算係数、FAOのエネルギー換算係数、Atwaterのエネルギー換算係数あるいは暫定的な算出法を食品毎に適用していたことから、実際に食品毎のエネルギーの計算に適用した係数と、その際に参照した文献等の略号を参考として併記されています。

エネルギー(八訂)

食品のエネルギー値は、原則として、FAO/INFOODSの推奨する方法に準じて、可食部100 g当たりのアミノ酸組成によるたんぱく質、脂肪酸のトリアシルグリセロール当量、利用可能炭水化物(単糖当量)、糖アルコール、食物繊維総量、有機酸及びアルコールの量(g)に各成分のエネルギー換算係数を乗じて、100 gあたりの kcal (キロカロリー) を算出し、収載値とされています。
 エネルギーの算出にかかる各項目の係数は右の表のようになります。
 なお、アミノ酸組成によるたんぱく質とたんぱく質の収載値がある食品については、エネルギーの計算には、アミノ酸組成によるたんぱく質の収載値を用いています。脂肪酸のトリアシルグリセロール当量で表した脂質と脂質の収載値がある食品については、エネルギーの計算には、脂肪酸のトリアシルグリセロール当量で表した脂質の収載値を用いられています。そして、成分項目群「利用可能炭水化物」については、成分値の確からしさを評価した結果等に基づき、エネルギーの計算には、利用可能炭水化物(単糖当量)あるいは差し引き法による利用可能炭水化物のどちらかを利用されています。これについては、2020年版(八訂)の本表にはエネルギーの計算にどちらの成分項目を用いたかを明示するため、エネルギーの計算に利用した収載値の右に「*」が付けられています。このように、本成分表では、食品によってエネルギー計算に用いる成分項目が一定していないので留意する必要があります。
 計算式については、八訂を参照ください

成分名	換算係数 (kJ/g)	換算係数 (kcal/g)	備考
アミノ酸組成によるたんぱく質/たんぱく質 ^{※1}	17	4	
脂肪酸のトリアシルグリセロール当量/脂質 ^{※1}	37	9	
利用可能炭水化物(単糖当量)	16	3.75	
差し引き法による利用可能炭水化物 ^{※1}	17	4	
食物繊維	8	2	成分値はA0AC. 2011. 25法。プロスキー変法又はプロスキー法による食物繊維総量を用いる
アルコール	29	7	
糖アルコール ^{※2}			
ソルビトール	10.8	2.6	
マンニトール	6.7	1.6	
マルチトール	8.8	2.1	
還元水あめ	12.6	3.0	
その他の糖アルコール	10	2.4	
有機酸 ^{※2}			
酢酸	14.6	3.5	
乳酸	15.1	3.6	
クエン酸	10.3	2.5	
リンゴ酸	10.0	2.4	
その他の有機酸	13	3	

※1 アミノ酸組成によるたんぱく質、脂質のトリアシルグリセロール当量、利用可能炭水化物(単糖当量)の成分値がない食品では、それぞれたんぱく質、脂質、差し引き法による利用可能炭水化物の成分値を用いてエネルギー計算を行う。利用可能炭水化物(単糖当量)の成分値がある食品でも、水分を除く一般成分等の合計値と100gから水分を差引いた乾物地との比が一定の範囲に入らない食品の場合(資料「エネルギーの計算方法」参照)には、利用可能炭水化物(単糖当量)に代えて、差し引き法による利用可能炭水化物を用いてエネルギー計算をする。
 ※2 糖アルコール、有機酸のうち、収載値が1g以上の食品がある化合物で、エネルギー換算係数を定めてある化合物については、当該化合物に適用するエネルギー換算係数を用いてエネルギー計算を行う

エネルギー(kJ) 八訂

食品のエネルギー値は、原則として、FAO/INFOODSの推奨する方法に準じて、可食部100 g当たりのアミノ酸組成によるたんぱく質、脂肪酸のトリアシルグリセロール当量、利用可能炭水化物(単糖当量)、糖アルコール、食物繊維総量、有機酸及びアルコールの量(g)に各成分のエネルギー換算係数を乗じて、100 gあたりの kJ (キロジュール) 及び kcal (キロカロリー) を算出し、収載値とされています。
 食品成分表2015年版(七訂)までは、kcal 単位のエネルギーに換算係数 4.184 を乗じて kJ単位のエネルギーを算出されていましたが、FAO/INFOODSでは、kJ 単位あるいはkcal単位のエネルギーの算出は、それぞれに適用されるエネルギー換算係数を用いて行うことを推奨していることから、その方法が採用されています。

水分

水分(Water)
 分析法：カールフィッシャー法、乾燥助剤法、減圧加熱乾燥法、常圧加熱乾燥法、プラスチックフィルム法
 水分は、食品の性状を表す最も基本的な成分の一つであり、食品の構造の維持に寄与しています。人体は、その約60%を水で構成され、1日に約2リットルの水を摂取し、そして排泄されています。この収支バランスを保つことにより、体の細胞や組織は正常な機能を営んでいます。通常、ヒトは水分の約2分の1を食品から摂取しています。

灰分

灰分(Ash)
 分析方法：酢酸マグネシウム添加灰化法、直接灰化法、硫酸添加灰化法
 灰分は、一定条件下で灰化して得られる残分であり、食品中の無機質の総量を反映していると考えられています。また、水分とともにエネルギー産生に関与しない一般成分として、各成分値の分析の確からしさを検証する際の指標のひとつとなります。

たんぱく質	<p>たんぱく質 (Proteins) 分析法：窒素定量換算法 たんぱく質はアミノ酸の重合体であり、人体の水分を除いた質量の2分の1以上を占めます。たんぱく質は、体組織、酵素、ホルモン等の材料、栄養素運搬物質、エネルギー源等として重要です。 2020年版(八訂)本表には、アミノ酸組成によるたんぱく質 (Protein, calculated as the sum of aminoacid residues) とともに、基準窒素量に窒素-たんぱく質換算係数を乗じて計算したたんぱく質 (Protein, calculated from reference nitrogen) が記載されています。なお、基準窒素とは、たんぱく質に由来する窒素量に近づけるために、全窒素量から、野菜類は硝酸態窒素量を茶類は硝酸態窒素量及びカフェイン由来の窒素量を、コーヒーはカフェイン由来の窒素量を、ココア及びチョコレート類はカフェイン及びテオブロミン由来の窒素量を、それぞれ差し引いて求めています。したがって、硝酸態窒素、カフェイン及びテオブロミンを含まない食品では、全窒素量と基準窒素量とは同じ値になっています。なお、アミノ酸組成によるたんぱく質とたんぱく質の収載値がある食品のエネルギー計算には、アミノ酸組成によるたんぱく質の収載値が用いられています。</p>
アミノ酸組成によるたんぱく質	<p>アミノ酸成分表2020年版の各アミノ酸量に基づき、アミノ酸の脱水縮合物の量 (アミノ酸残基の総量) として算出 計算式は $\left[\text{可食部}100 \text{ g当りの各アミノ酸の量} \times (\text{そのアミノ酸の分子量}-18.02) / \text{そのアミノ酸の分子量} \right]$</p>
脂質	<p>脂質 (Lipids) 分析法：エーテル抽出、クロロホルム・メタノール混液抽出、ゲルペル法、酸分解法またはレーゼゴットリーブ法 脂質は、食品中の有機溶媒に溶ける有機化合物の総称であり、中性脂肪のほかに、リン脂質、ステロイド、ワックスエステル、脂溶性ビタミン等も含まれています。脂質は生体内ではエネルギー源、細胞構成成分等として重要な物質です。成分値は脂質の総質量で示してある。多くの食品では、脂質の大部分を中性脂肪が占めます。 中性脂肪のうち、自然界に最も多く存在するのは、トリアシルグリセロールです。2020年版(八訂)では、各脂肪酸をトリアシルグリセロールに換算して合計した脂肪酸のトリアシルグリセロール当量 (Fatty acids, expressed in triacylglycerol equivalents) とともに、コレステロール及び有機溶媒可溶物を分析で求めた脂質 (Lipid) が記載されている。</p>
脂肪酸のトリアシルグリセロール当量	<p>脂肪酸成分表2020年版の各脂肪酸量をトリアシルグリセロールに換算した量の総和として算出しました。 計算式は $\left[\text{可食部}100 \text{ g当りの各脂肪酸の量} \times (\text{その脂肪酸の分子量} + 12.6826) / \text{その脂肪酸の分子量} \right]$</p>
炭水化物	<p>炭水化物 (Carbohydrates) 計算式は $\text{炭水化物} = 100 - (\text{水分} + \text{灰分} + \text{たんぱく質} + \text{脂質})$ 差し引きの結果、数値が負の値となる場合は、炭水化物含量を0として差し支えありません。 炭水化物は、生体内で主にエネルギー源として利用される重要な成分です。2020年度版(八訂)では、エネルギーとしての利用性に応じて炭水化物を細分化し、それぞれの成分にそれぞれのエネルギー換算係数を乗じてエネルギー計算に利用することとされました。</p>
利用可能炭水化物 (単糖当量)	<p>理世可能炭水化物(単糖当量) (Carbohydrate, available; expressed in monosaccharideequivalents) エネルギー計算に用いるため、でん粉、ぶどう糖、果糖、ガラクトース、しょ糖、麦芽糖、乳糖、トレハロース、イソマルトース、80 %エタノールに可溶性のマルトデキストリン及びマルトトリオース等のオリゴ糖類等を直接分析又は推計した利用可能炭水化物 (単糖当量) です。この成分値は、各成分を単純に合計した質量ではなく、でん粉及び80 %エタノールに可溶性のマルトデキストリンには1.10の係数を、マルトトリオース等のオリゴ糖類には1.07の係数を、そして二糖類には1.05の係数を乗じて、単糖の質量に換算してから合計した値です。利用可能炭水化物由来のエネルギーは、原則として、この成分値 (g) にエネルギー換算係数16 kJ/g (3.75 kcal/g) を乗じて算出されます。 2020年版(八訂)では収載値をエネルギーの計算に用いた食品では、その収載値の右に「*」を記されています。しかし、水分を除く一般成分等の合計値が、乾物量に対して一定の範囲にない食品の場合には、差し引き法による利用可能炭水化物を用いてエネルギーを計算します</p>
利用可能炭水化物(質量計)	<p>利用可能炭水化物 (質量計) (Carbohydrate, available) 利用可能炭水化物 (単糖当量) と同様に、でん粉、ぶどう糖、果糖、ガラクトース、しょ糖、麦芽糖、乳糖、トレハロース、イソマルトース、80 %エタノールに可溶性のマルトデキストリン及びマルトトリオース等のオリゴ糖類等を直接分析又は推計した値で、これらの質量の合計です。この値はでん粉、単糖類、二糖類、80 %エタノールに可溶性のマルトデキストリン及びマルトトリオース等のオリゴ糖類の実際の摂取量となります。また、2020年版(八訂)においては、この成分値を含む組成に基づく一般成分 (アミノ酸組成によるたんぱく質の収載値がない場合にはたんぱく質を用いる。脂肪酸のトリアシルグリセロール当量で表した脂質の収載値がない場合には脂質を用いる) 等の合計量から水分量を差し引いた値と100 gから水分量を差し引いた乾物量との比が一定の範囲に入るかどうかで成分値の確からしさを評価し、エネルギーの計算に用いる計算式の選択に利用されています。なお、利用可能炭水化物 (質量計) は、利用可能炭水化物の摂取量の算出に用いられています。</p>
差し引き法による利用可能炭水化物	<p>差し引き法による利用可能炭水化物 (Carbohydrate, available, calculated by difference) 100 gから、水分、アミノ酸組成によるたんぱく質 (この収載値がない場合には、たんぱく質)、脂肪酸のトリアシルグリセロール当量として表した脂質 (この収載値がない場合には、脂質)、食物繊維総量、有機酸、灰分、アルコール、硝酸イオン、ポリフェノール (タンニンを含む)、カフェイン、テオブロミン、加熱により発生する二酸化炭素等の合計 (g) を差し引いて求められます。2020年版(八訂)では、利用可能炭水化物 (単糖当量、質量計) の収載値がない食品及び水分を除く一般成分等の合計値が乾物量に対して一定の範囲にない食品において、利用可能炭水化物に由来するエネルギーを計算するために用いられます。その場合のエネルギー換算係数は17 kJ/g (4 kcal/g) です。2020年版(八訂)では収載値をエネルギーの計算に用いた食品では、その収載値の右に「*」が記されています。このように、2020年版(八訂)では、エネルギーの計算に用いる成分項目群「利用可能炭水化物」の成分項目が一定していません。すなわち、エネルギーの計算には利用可能炭水化物 (単糖当量) あるいは差し引き法による利用可能炭水化物のいずれかを用いており、本表では、収載値の右に「*」を付けて明示してあるので留意する必要があります。</p>
ナトリウム	<p>ナトリウム (Sodium) 分析法：原子吸光度法、誘導結合プラズマ発光分析法 ナトリウムは、細胞外液の浸透圧維持、糖の吸収、神経や筋肉細胞の活動等に関与するとともに、骨の構成要素として骨格の維持に貢献しています。一般に、欠乏により疲労感、低血圧等が起こることが、過剰により浮腫 (むくみ)、高血圧等が起こることがそれぞれ知られている。なお、腎機能低下により摂取の制限が必要となる場合があります。</p>
食塩相当量	<p>食塩相当量 (Salt equivalents) 計算法：ナトリウム量 $\times 2.54 \div 1000$ ナトリウム量には食塩に由来するもののほか、原材料となる生物に含まれるナトリウムイオン、グルタミン酸ナトリウム、アスコルビン酸ナトリウム、リン酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウム等に由来するナトリウムも含まれますので、塩分計の数値とは差異がでます。</p>

食物繊維総量	<p>食物繊維総量 (Dietary fiber, total) 分析法：プロスキー法、高速液体クロマトグラフ法 2020年版(八訂)では食物繊維総量は、プロスキー変法による高分子量の「水溶性食物繊維 (Soluble dietary fiber)」と「不溶性食物繊維 (Insoluble dietary fiber)」を合計した「食物繊維総量 (Total dietary fiber)」、プロスキー法による食物繊維総量、あるいは、AOAC. 2011. 25法による「低分子量水溶性食物繊維 (Water:alcohol soluble dietary fiber)」、「高分子量水溶性食物繊維 (Water:alcohol insoluble dietary fiber)」及び「不溶性食物繊維」を合計した食物繊維総量です。食物繊維総量由来のエネルギーは、この成分値 (g) にエネルギー換算係数8 kJ/g (2 kcal/g) を乗じて算出されます。</p> <p>なお、食品成分表2015年版追補2018年以降、低分子量水溶性食物繊維も測定できるAOAC. 2011. 25法による成分値を記載しているが、従来の「プロスキー変法」や「プロスキー法」による成分値及びAOAC. 2011. 25法による成分値、更に、水溶性食物繊維、不溶性食物繊維等の食物繊維総量の内訳については、炭水化物成分表2020年版別表1に記載することとした。炭水化物成分表2020年版の別表 1にAOAC. 2011. 25法による記載値とプロスキー変法（あるいはプロスキー法）による記載値がある食品の場合には、本表にはAOAC. 2011. 25法によるものを記載した。また、一部の食品は遊離のアラビノースを含む。アラビノースは五炭糖なので、利用可能炭水化物にあげられている六炭糖とは、ヒトにおける利用性が異なると考えられる。文献によると腸管壁から吸収されず、ヒトに静注した場合には、ほとんど利用されないとされる。小腸で消化/吸収されないと、大腸に常在する菌叢によって分解利用されることになるので、食物繊維の挙動と同じと考えられる。従って、アラビノースのエネルギー換算係数は、食物繊維と同じ、8 kJ/g (2 kcal/g)とした。なお、アラビノースは食物繊維の定義からは外れ、利用可能炭水化物とも考えられないことから、その扱いについては今後検討する必要がある。</p>
糖アルコール	<p>糖アルコール (Polyols) 新たに、成分項目群「炭水化物」に、エネルギー産成分として糖アルコールを記載した。糖アルコールについては、食品成分表2015年版(七訂)の炭水化物に含まれる成分であるが、利用可能炭水化物との関係ではその外数となります。FAO/INFOODSやコーデックス食品 委員会では、糖アルコールはPolyol (s) と呼び、Sugar alcohol (s)とは呼ばれていません。しかし、食品成分委員会では、化学用語としてのポリオール（多価アルコール）が「糖アルコール」以外の化合物を含む名称であり、ポリオールを糖アルコールの意味に用いることは不適切であると考えられることを主な根拠として、「ポリオール」を用いず、「糖アルコール」を用いることとした。この判断により、炭水化物成分表の日本語表記では「糖アルコール」を用い、英語表記では「Polyol」を用いている。糖アルコールのうち、ソルビトール、マンニトール、マルチトール及び還元水飴については、米国Federal Register /Vol. 79, No. 41 /Monday, March 3, 2014 / Proposed Rules記載の kcal/g単位のエネルギー換算係数を採用し、それに4. 184を乗ずることにより、kJ/g単位の エネルギー換算係数に換算しています。その他の糖アルコールについては、FAO/INFOODSが推奨するエネルギー換算係数が採用されています。糖アルコール由来のエネルギーは、それぞれ成分値 (g) にそれぞれのエネルギー換算係数を乗じて算出したエネルギーの合計となります。</p>
有機酸	<p>有機酸 (Organic Acids) 食品成分表2015年版(七訂)では、有機酸のうち酢酸についてのみ、エネルギー産成分と位置づけられていましたが、2020年版(八訂)では、既知の有機酸をエネルギー産成分とすることとなりました。従来は、酢酸以外の有機酸は、差引き法による炭水化物に含まれていましたが、この整理に伴い、2020年版(八訂)では、炭水化物とは別に有機酸が記載されています。なお、この有機酸には、従来の酢酸の成分値も含まれます。有機酸のうち、酢酸、乳酸、クエン酸及びリンゴ酸につきましては、Merrill and Watt (1955)6) 記載のkcal/g単位のエネルギー換算係数を採用し、それに4. 184を乗ずることにより、kJ/g単位のエネルギー換算係数に換算しています。その他の有機酸については、FAO/INFOODSが推奨するエネルギー換算係数を採用されています。有機酸由来のエネルギーは、それぞれ成分値 (g) にそれぞれのエネルギー換算係数を乗じて算出したエネルギーの合計となります。</p>